



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209563170 U

(45)授权公告日 2019.11.01

(21)申请号 201920119468.0

(22)申请日 2019.01.24

(73)专利权人 山东省蚕业研究所

地址 264000 山东省烟台市芝罘区只楚北路21号

(72)发明人 衣葵花 顾寅钰 陈传杰 王向誉
郭洪恩 梁晓艳 张海洋 付饶
李萌

(74)专利代理机构 济南竹森知识产权代理事务
所(普通合伙) 37270

代理人 孙宪维

(51)Int.Cl.

A01C 1/06(2006.01)

A01C 7/08(2006.01)

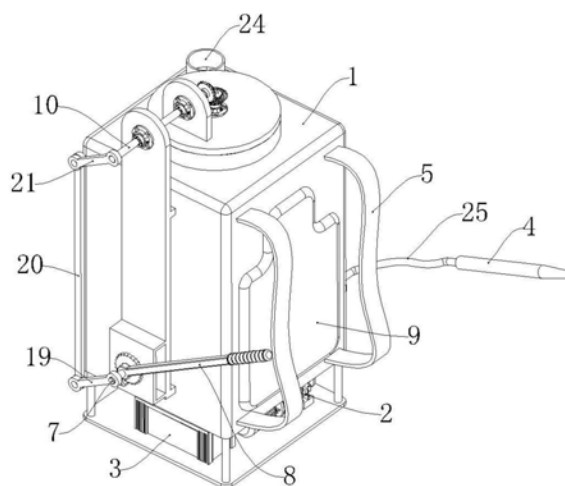
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种背负式种子喷播装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业机械技术领域,具体是一种背负式种子喷播装置,包括箱体、自吸泵、蓄电池、喷枪和手动搅拌机构;所述手动搅拌机构包括搅拌轴、输入轴、摆动手柄、棘轮机构、输出轴、主动锥齿轮、从动锥齿轮和传动机构;所述输入轴水平安装在箱体的侧下方,所述摆动手柄与输入轴可转动连接;所述棘轮机构包括棘轮、棘爪、棘爪弹簧、止动爪和止动爪弹簧;所述输出轴水平安装在箱体的顶部,所述主动锥齿轮安装在输出轴上,所述从动锥齿轮安装在搅拌轴上,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合;所述输入轴通过传动机构与输出轴连接。相对于现有技术,本实用新型的背负式种子喷播装置适用于小规模坡面喷播作业,具有自重较小、节能环保的优点。



1. 一种背负式种子喷播装置,其特征在于:包括箱体(1)、自吸泵(2)、蓄电池(3)、喷枪(4)和手动搅拌机构;所述箱体(1)上设有背带(5),所述自吸泵(2)和蓄电池(3)安装在箱体(1)上,所述蓄电池(3)为自吸泵(2)供电,所述自吸泵(2)分别连接箱体(1)和喷枪(4);所述手动搅拌机构包括搅拌轴(6)、输入轴(7)、摆动手柄(8)、棘轮机构、输出轴(10)、主动锥齿轮(11)、从动锥齿轮(12)和传动机构;所述搅拌轴(6)上设有搅拌叶片(13),所述搅拌轴(6)竖直安装在箱体(1)内;所述输入轴(7)水平安装在箱体(1)的侧下方,所述摆动手柄(8)与输入轴(7)可转动连接;所述棘轮机构包括棘轮(14)、棘爪(15)、棘爪弹簧(16)、止动爪(17)和止动爪弹簧(18),所述棘轮(14)固定安装在输入轴(7)上,所述棘爪(15)枢接在摆动手柄(8)上,所述棘爪弹簧(16)安装在摆动手柄(8)上并用于使棘爪(15)与棘轮(14)保持接触,所述止动爪(17)枢接在箱体(1)上,所述止动爪弹簧(18)安装在箱体(1)上并用于使止动爪(17)与棘轮(14)保持接触;所述输出轴(10)水平安装在箱体(1)的顶部,所述主动锥齿轮(11)安装在输出轴(10)上,所述从动锥齿轮(12)安装在搅拌轴(6)上,所述主动锥齿轮(11)与从动锥齿轮(12)啮合;所述输入轴(7)通过传动机构与输出轴(10)连接。

2. 根据权利要求1所述的背负式种子喷播装置,其特征在于:所述传动机构包括第一曲柄(19)、连杆(20)和第二曲柄(21),所述第一曲柄(19)、连杆(20)和第二曲柄(21)依次枢接,所述第一曲柄(19)与输入轴(7)连接,所述第二曲柄(21)与输出轴(10)连接,所述第一曲柄(19)的长度等于第二曲柄(21)的长度。

3. 根据权利要求1所述的背负式种子喷播装置,其特征在于:所述传动机构为带传动机构(22)。

4. 根据权利要求1~3任一所述的背负式种子喷播装置,其特征在于:还包括三通阀(23),所述三通阀(23)的进水口与自吸泵(2)的出水口连接,所述三通阀(23)的两个出水口分别与箱体(1)和喷枪(4)连接。

5. 根据权利要求1~3任一所述的背负式种子喷播装置,其特征在于:所述箱体(1)上设有背带(5)的一侧设有软垫(9)。

一种背负式种子喷播装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,具体是一种背负式种子喷播装置。

背景技术

[0002] 液压喷播法,是将种子、配料和液体搅拌后,用液压喷播机将其喷播出去的方法,该方法播种效率高、播种均匀,尤其适用于坡面播种。现有的大多数喷播装置集客土破碎、客土筛分、搅拌混合和泵送功能于一身,适用于大型边坡绿化,因此体积较大、成本高昂,不适用于小规模喷播作业。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述现有技术的不足,提供一种适用于小规模喷播作业的背负式种子喷播装置,具有自重较小、节能环保的优点,尤其适用于坡面喷播。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种背负式种子喷播装置,包括箱体、自吸泵、蓄电池、喷枪和手动搅拌机构;所述箱体上设有双肩背带,所述自吸泵和蓄电池安装在箱体上,所述蓄电池为自吸泵供电,所述自吸泵分别连接箱体和喷枪;所述手动搅拌机构包括搅拌轴、输入轴、摆动手柄、棘轮机构、输出轴、主动锥齿轮、从动锥齿轮和传动机构;所述搅拌轴上设有搅拌叶片,所述搅拌轴竖直安装在箱体内;所述输入轴水平安装在箱体的侧下方,所述摆动手柄与输入轴可转动连接;所述棘轮机构包括棘轮、棘爪、棘爪弹簧、止动爪和止动爪弹簧,所述棘轮固定安装在输入轴上,所述棘爪枢接在摆动手柄上,所述棘爪弹簧安装在摆动手柄上并用于使棘爪与棘轮保持接触,所述止动爪枢接在箱体上,所述止动爪弹簧安装在箱体上并用于使止动爪与棘轮保持接触;所述输出轴水平安装在箱体的顶部,所述主动锥齿轮安装在输出轴上,所述从动锥齿轮安装在搅拌轴上,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合;所述输入轴通过传动机构与输出轴连接。喷播时,为了防止种子沉淀,操作者往复摇动摆动手柄,当摆动手柄正向摆动时,通过棘爪驱动棘轮正向转动,输入轴通过传动机构带动输出轴转动,输出轴通过主动锥齿轮和从动锥齿轮驱动搅拌轴转动以对悬浊液进行搅拌;当摆动手柄反向摆动时,止动棘爪阻止棘轮反向转动,棘爪在棘轮的齿背上滑过,因此,往复摇动摆动手柄能够驱动搅拌轴持续的单向转动。

[0005] 本实用新型的技术方案还有:所述传动机构包括第一曲柄、连杆和第二曲柄,所述第一曲柄、连杆和第二曲柄依次枢接,所述第一曲柄与输入轴连接,所述第二曲柄与输出轴连接,所述第一曲柄的长度等于第二曲柄的长度。采用本技术方案,箱体、第一曲柄、连杆和第二曲柄组成平行四边形机构,输入轴转动可通过第一曲柄、连杆和第二曲柄带动从动轴转动。

[0006] 本实用新型的技术方案还有:还包括三通阀,所述三通阀的进水口与自吸泵的出水口连接,所述三通阀的两个出水口分别与箱体和喷枪连接。采用本技术方案,在调配悬浊液时,先将液体加入箱体内,然后通过三通阀使自吸泵的出水口与箱体连通,一边加种子或配料,一边使液体被自吸泵循环泵入箱体内,形成射流搅拌,使悬浊液被搅拌均匀。

[0007] 本实用新型的技术方案还有:所述箱体上设有背带的一侧设有软垫。

[0008] 相对于现有技术,本实用新型背负式种子喷播装置的有益效果为:(1)采用手动搅拌机构对悬浊液进行搅拌,不但能够防止种子沉淀,保证喷播的均匀度,而且手动搅拌机构不需要电机驱动,降低了设备自重、节约了能源,操作者能够背负操作,尤其适用于小规模边坡喷播;(2)摆动手柄安装在箱体的侧下方,便于操作者施力。

附图说明

[0009] 图1为实施例一的背负式种子喷播装置的立体图。

[0010] 图2为实施例一的背负式种子喷播装置的主视图。

[0011] 图3为实施例一的背负式种子喷播装置的左视图。

[0012] 图4为图3中A部的局部放大图。

[0013] 图5为实施例二的背负式种子喷播装置的立体图。

[0014] 图中:1、箱体,2、自吸泵,3、蓄电池,4、喷枪,5、背带,6、搅拌轴,7、输入轴,8、摆动手柄,9、软垫,10、输出轴,11、主动锥齿轮,12、从动锥齿轮,13、搅拌叶片,14、棘轮,15、棘爪,16、棘爪弹簧,17、止动爪,18、止动爪弹簧,19、第一曲柄,20、连杆,21、第二曲柄,22、带传动机构,23、三通阀,24、加料口,25、软管。

具体实施方式

[0015] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面根据附图对本实用新型具体实施方式作进一步说明。

[0016] 图1~图4示出了本实用新型的实施例一,如图所示,一种背负式种子喷播装置,包括箱体1、自吸泵2、蓄电池3、喷枪4、三通阀23和手动搅拌机构。

[0017] 箱体1的顶部设有加料口24,箱体1上设有背带5,箱体1上设有背带5 的一侧设有软垫9,防止长期背负本设备而导致背部酸痛。

[0018] 自吸泵2和蓄电池3安装在箱体1上,蓄电池3为自吸泵2供电。自吸泵2 的进水口与箱体1连接,三通阀23的进水口与自吸泵2的出水口连接,三通阀 23的两个出水口分别与箱体1和喷枪4连接。为便于喷枪4的转向,喷枪4通过软管25与三通阀23连接。

[0019] 手动搅拌机构包括搅拌轴6、输入轴7、摆动手柄8、棘轮机构、输出轴10、主动锥齿轮11、从动锥齿轮12和传动机构。搅拌轴6上设有搅拌叶片13,搅拌轴6竖直安装在箱体1内。输入轴7水平安装在箱体1的侧下方,摆动手柄8 与输入轴7可转动连接。如图4所示,棘轮机构包括棘轮14、棘爪15、棘爪弹簧16、止动爪17和止动爪弹簧18,棘轮14固定安装在输入轴7上,棘爪15 枢接在摆动手柄8上,棘爪弹簧16安装在摆动手柄8上并用于使棘爪15与棘轮14保持接触,止动爪17枢接在箱体1上,止动爪弹簧18安装在箱体1上并用于使止动爪17与棘轮14保持接触。输出轴10水平安装在箱体1的顶部,主动锥齿轮11安装在输出轴10上,从动锥齿轮12安装在搅拌轴6上,主动锥齿轮11与从动锥齿轮12啮合。输入轴7通过传动机构与输出轴10连接,具体的,传动机构包括第一曲柄19、连杆20和第二曲柄21,第一曲柄19、连杆20和第二曲柄21依次枢接,第一曲柄19与输入轴8连接,第二曲柄21与输出轴10 连接,第一曲柄19的长度等于第二曲柄21的长度。

[0020] 在调配悬浊液时,先将液体加入箱体1内,然后通过三通阀23使自吸泵2 的出水口

与箱体1连通,一边加种子或配料,一边使液体被自吸泵2循环泵入箱体1内,形成射流搅拌,使悬浊液被搅拌均匀。

[0021] 喷播时,通过三通阀23使自吸泵2的出水口与喷枪4连通,操作者往复摇动摆动手柄8,当摆动手柄8正向摆动时,通过棘爪15驱动棘轮14正向转动,输入轴7通过第一曲柄19、连杆20和第二曲柄21带动输出轴10转动,输出轴10通过主动锥齿轮11和从动锥齿轮12驱动搅拌轴6转动以对悬浊液进行搅拌;当摆动手柄8反向摆动时,止动棘爪17阻止棘轮14反向转动,棘爪15在棘轮14的齿背上滑过,因此,往复摇动摆动手柄8能够驱动搅拌轴6持续的单向转动,以防止种子沉淀,保证喷播的均匀度。

[0022] 图5示出了本实用新型的实施例二,如图所示,不同于实施例一,实施例二中的传动机构为带传动机构22,带传动机构22的主动带轮和从动带轮分别安装在输入轴7和输出轴10上。

[0023] 上面结合附图对本实用新型的实施例做了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

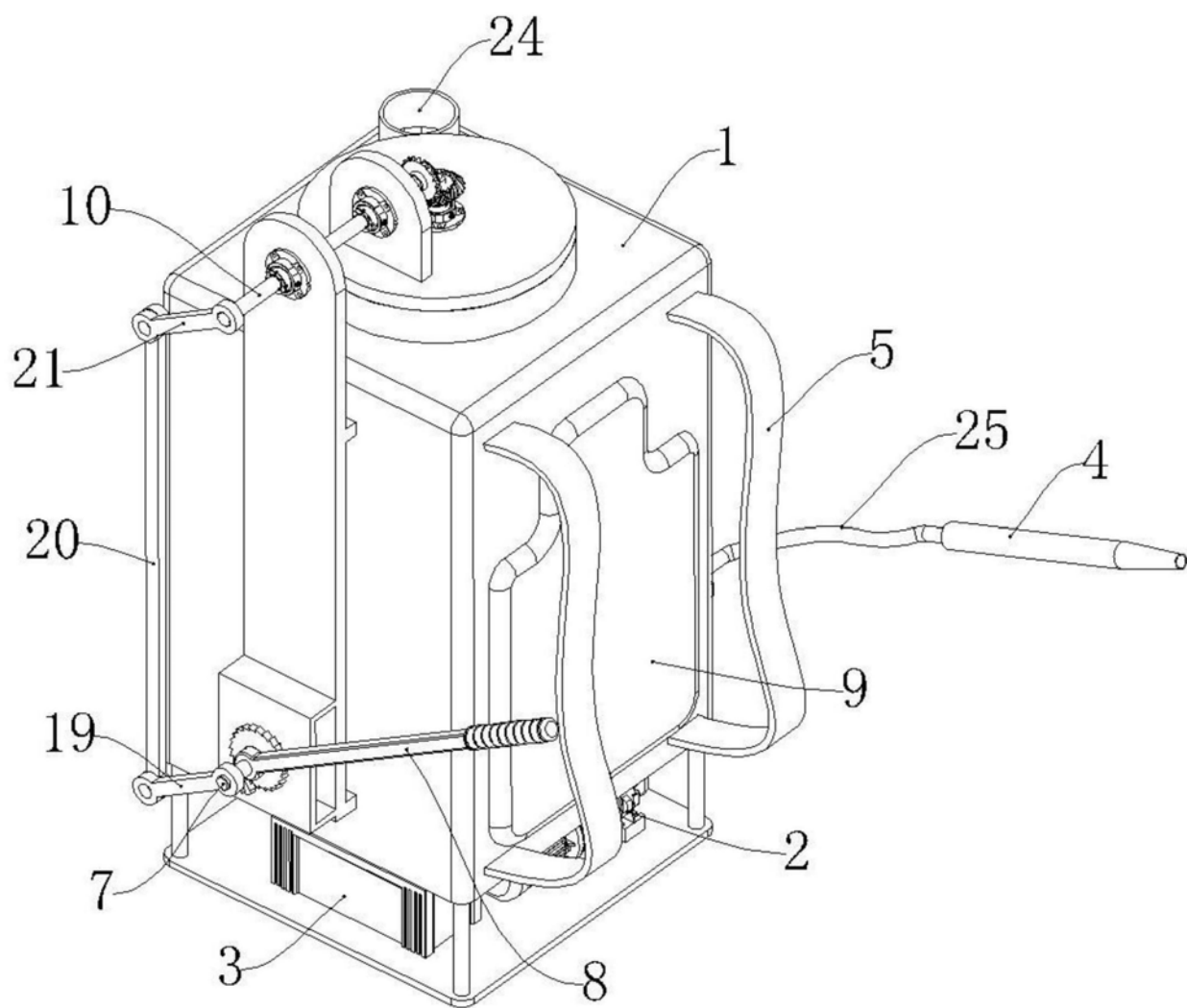


图1

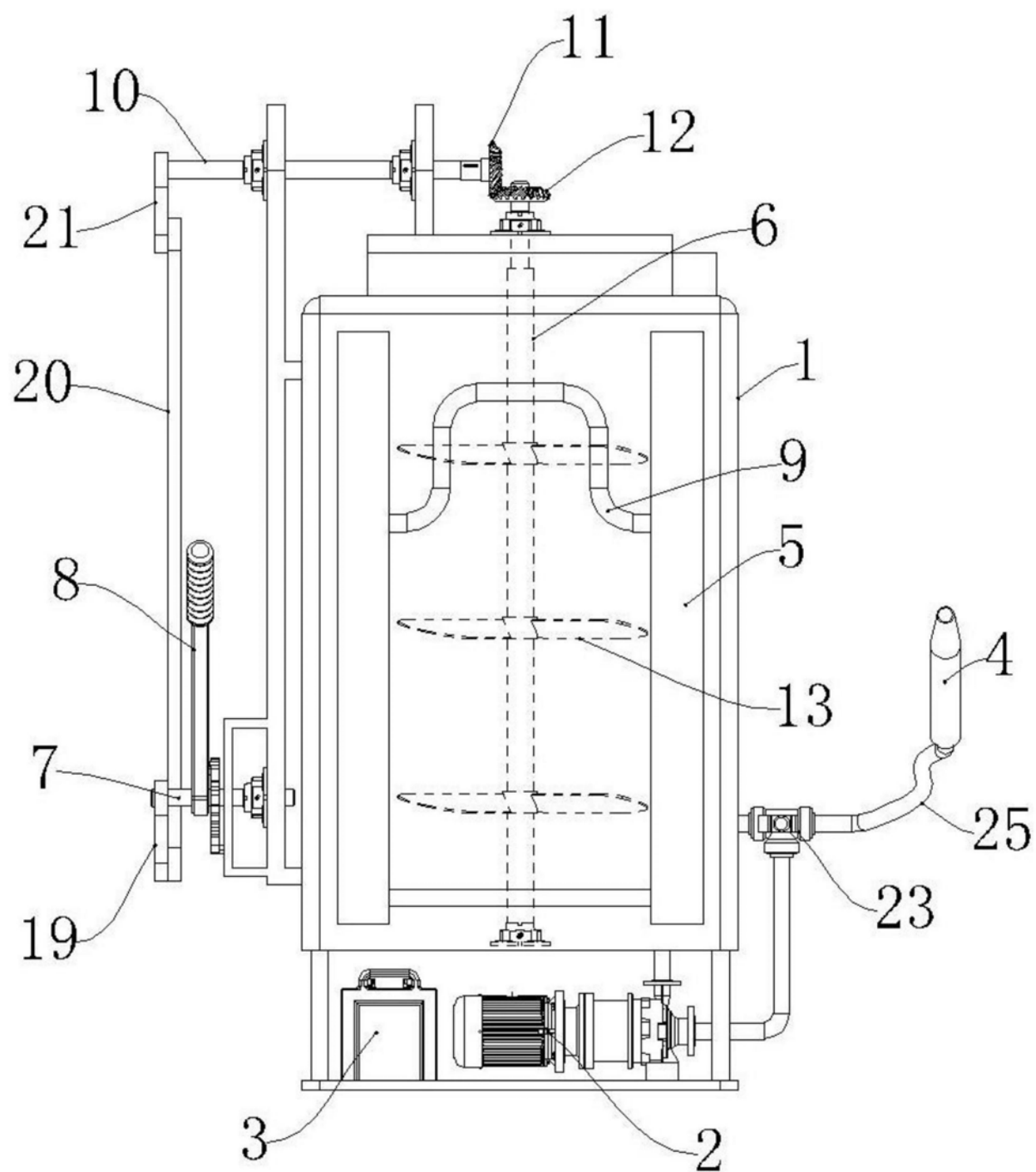


图2

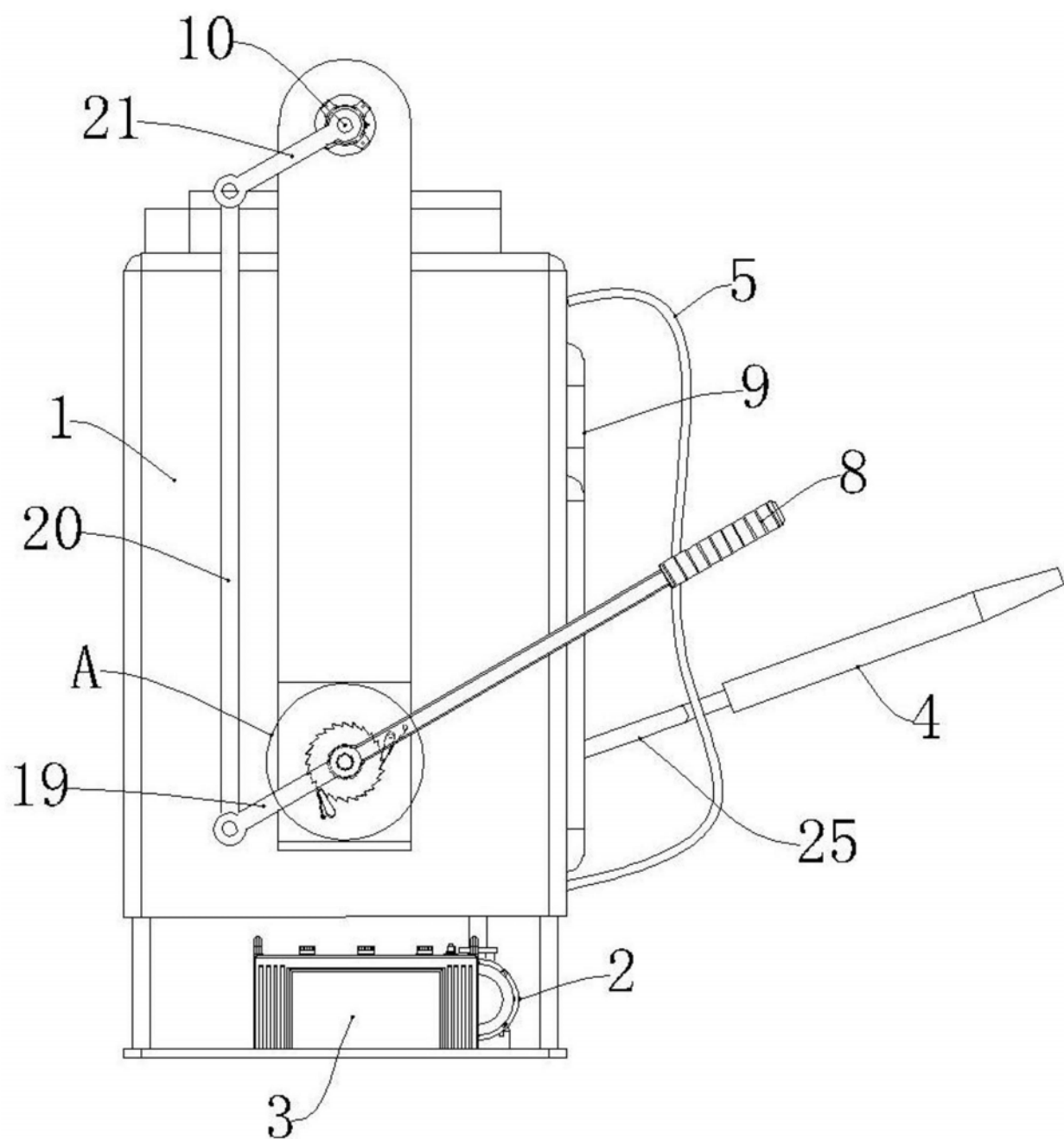


图3

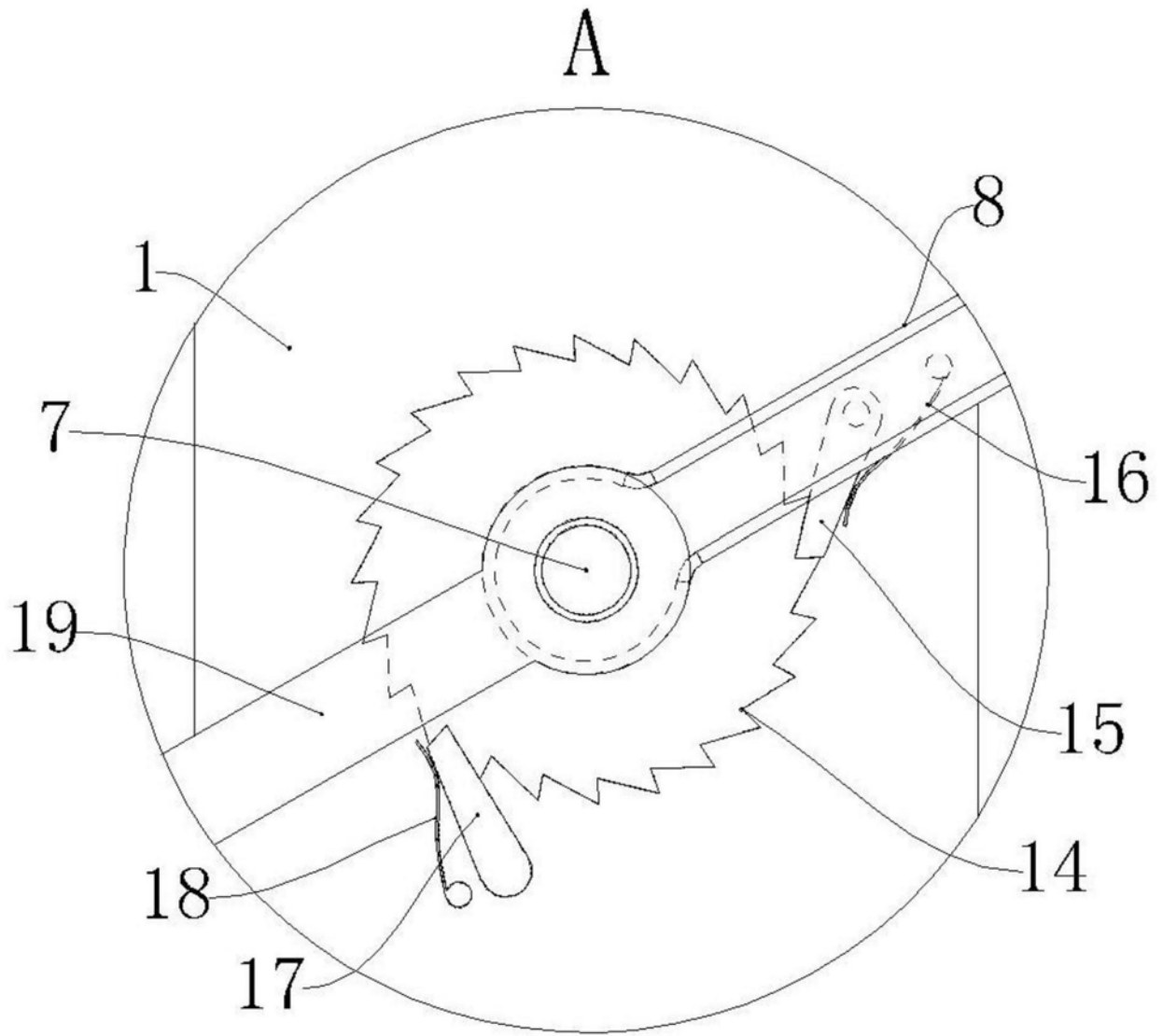


图4

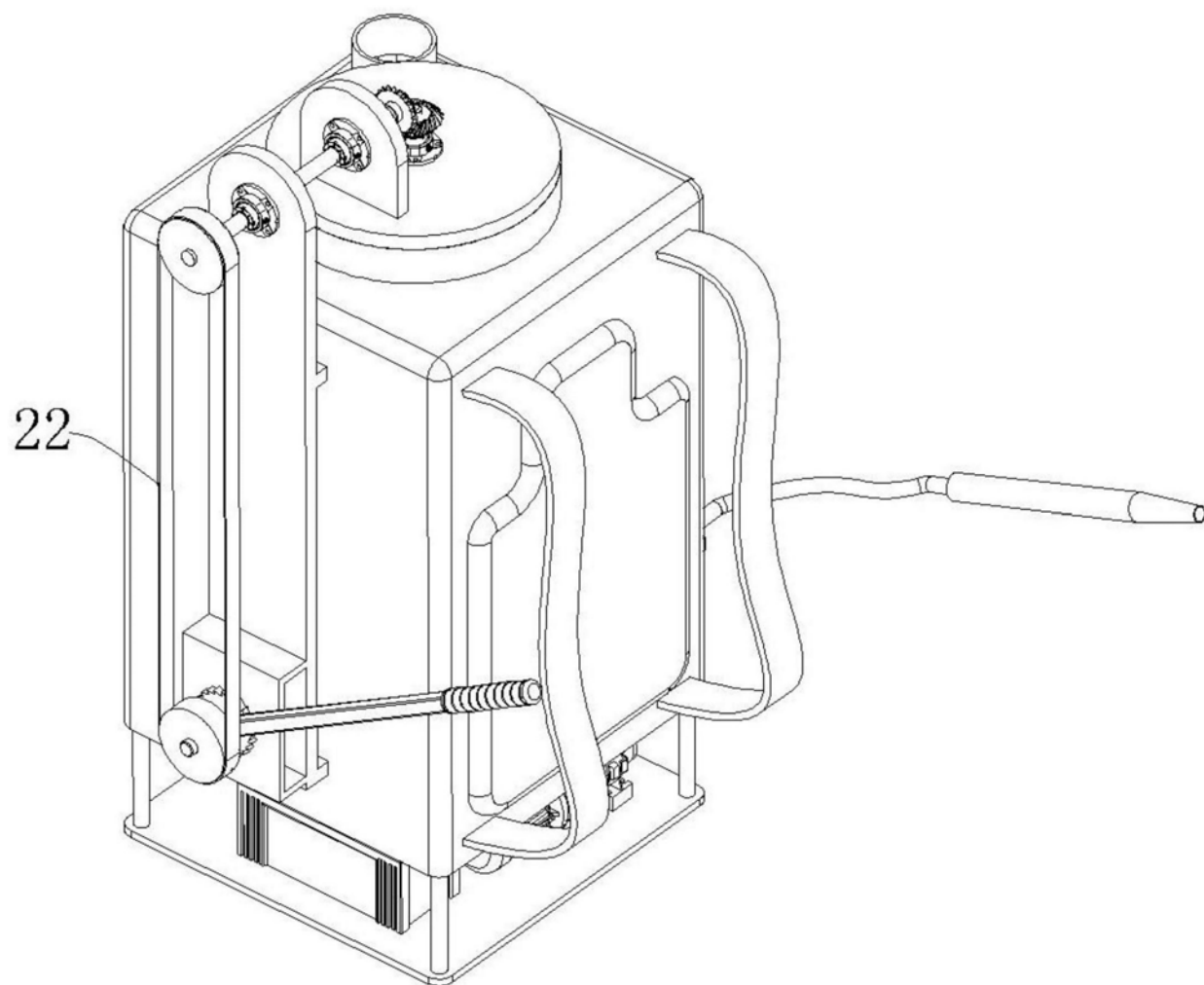


图5